

أحياء وولوجى



الباب
التانى
أحياء - ٢ ث
الهرمونات

BY ABDULLAH SABRY

بسم الله الرحمن الرحيم

دُعَاءُ بِدَا الْمَذَاكِرَةِ

اللَّهُمَّ إِنِّي أَسْأَلُكَ فَهْمَ النَّبِيِّينَ ، وَ حِفْظَ الْمُرْسَلِينَ وَ الْمَلَائِكَةِ الْمُقَرَّبِينَ ، اللَّهُمَّ اجْعَلْ أَلْسِنَتَنَا عَامِرَةً بِذِكْرِكَ ، وَ قُلُوبَنَا بِخَشْيَتِكَ ، وَ أَسْرَارَنَا بِطَاعَتِكَ ، إِنَّكَ عَلَى كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ ، وَ حَسْبُنَا اللَّهُ وَ نِعْمَ الْوَكِيلُ .

أهلا بكم يا أحباب في الباب التاني في الأحياء واللى بيتكلم عن الهرمونات ، وقبل ما تبدأ ، زى ما عودتك ، اقرأ سورة ياسين وهات كوباية الشاي وشوية الفاكهة وتعالالى ...

لازم تفهم من الباب دا ..

١) يعنى إيه هرمونات وإيه أنواعها

٢) يعنى إيه غدد وإيه أنواعها وموجودة فين

٣) أهمية الغدد

٤) أهمية كل هرمون وتقارن بينهم

٥) لازم تعرف الأمراض اللى بتحصل لو هرمون معين من الهرمونات زادت نسبته أو قلت وأعالج دا

إزاي ، ما إنت هتبقى دكتور بقى

بس انطلق يا معلم ، بس قول دعاء المذاكرة



ومتنساش تتابع العباقرة علي التليجرام ☺☺

الهرمونات

مبدأيا كدة يا رايق عايزك تصحصحلى وترکز ، علشان الباب دا مهم جدااااااااااا ، وهيفرق معاك جداا لو فهمته كويس أوووووى

- جسم الإنسان معقد جدا ١١١١ ، وعامل زى الدولة ، محتاج حكومة تنظمه وتحكمه ، رئاسة الجسم تتمثل فى المخ والأعصاب ، وحكومة الجسم اللى بتنظم الدنيا والبيئة جوة الجسم هى الهرمونات اللى بتخرج من جهاز اسمه (جهاز الغدد الصماء)

- **جهاز الغدد الصماء :-** هو الجهاز الثانى بعد الجهاز العصبى من الأجهزة التى تتحكم فى وظائف الجسم وبتنظم عملياته الحيوية .
- **علشان كدة نقدر نقول إن وظائف الجسم المختلفة وكل العمليات الحيوية بتقع تحت سيطرة التحكم العصبى والهرمونى .**
- **الغدد الصماء :-** هى غدد لا قنوية يعنى مالهاش قناة تصب فيها الهرمونات ، ذات إفراز داخلى ، بتصب إفرازاتها (**الهرمونات**) مباشرة ، بس بكميات محددة وصغيرة علشان تؤدى وظائفها .
- **الهرمونات :-** عبارة عن مواد كيميائية عضوية ، عضوية يعنى بتتكون داخل الجسم وداخل أعضاء ، وبتتكون داخل غدد لا قنوية (**صماء**) وبتتفرز فى الدم مباشرة ، وبعدين بتنتقل عن طريق الدم إلى عضو آخر ، علشان تأثر عادةً على وظيفته ونموه .

- الهرمونات بتتفرز بكميات محددة جداا علشان تؤدي وظيفتها على أحسن وجه ، وبكدة ، لو هرمون زادت نسبته عن النسبة الطبيعية أو قلت ، بيعمل اختلال فى الوظيفة ، ودا بيعمل أعراض مرضية بتختلف من هرمون للتاني ، وهتعرف دا بعدين فى الباب دا بإذن الله .
- معظم تأثيرات الهرمونات من النوع المحفز ، بحيث إن إفرازها بيعمل على تنشيط أعضاء أو غدد أخرى ، ممكن غدة تنشط غدة تانية وهتعرف دا برضو بس اصبري معلم .

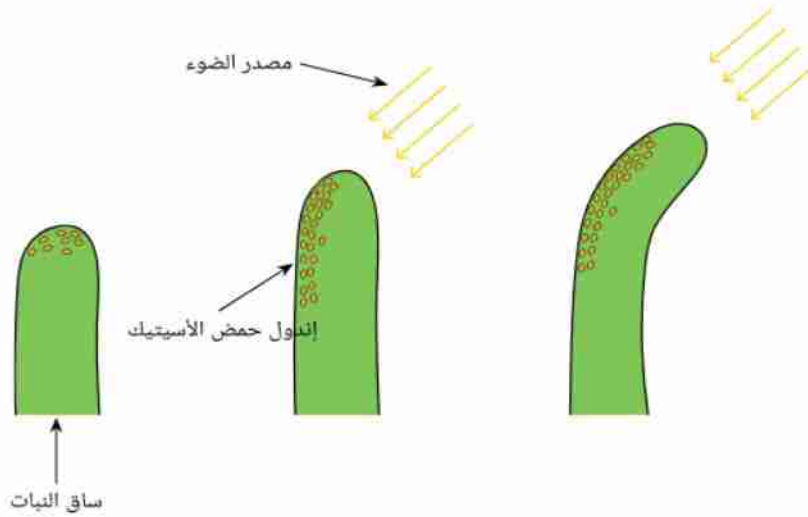


الهormونات فى النبات

(الأوكسينات)

← فيه واحد كدة اسمه (بويسن جنسن) ، دا واحد بنعتبره أول من أشار إلى الأوكسينات (الهormونات النباتية) سنة ١٩١٣ م ، و قدر إنه يفسر دورها فى عملية انحناء الساق ناحية الضوء .

← العالم دا أثبت إن :- القمة النامية للساق (منطقة استقبال الضوء) بتفرز مادة كيميائية اسمها (أندول حمض الخليك أو الأسيتيك) ، وبتنتقل المادة دى إلى منطقة الاستجابة (منطقة الانحناء) ، وبكدة الانحناء بيحصل .



← مكان الإفراز :- الأوكسينات بتتفرز من الخلايا الحية فى القمم النامية والبراعم النباتية ، لأن النبات مش عنده غدد خاصة زيها .

← الأهمية :- تتأكد أهمية الأوكسينات عن طريق تأثيرها فى وظائف المناطق المختلفة بالنبات ، فالأوكسينات بـ

١ . بتنظم تتابع نمو الأنسجة وتنوعها .

٢ . بتؤثر على النمو سواء بالتنشيط أو التثبيط .

٣ . بتتحكم فى موعد تفتح الأزهار ، تساقط الأوراق ، نضج الثمار وتساقطها .

٤ . بتؤثر على العمليات الوظيفية فى جميع خلايا وأنسجة النبات .

٥ . بتخلى للإنسان القدرة فى التحكم فى إخضاع نمو النبات ، فبكدة تقدر إنت بشوية أوكسينات توقف نمو

النبات ، وبشوية تانيين تزود نموه وتخليه ينمو بسرعة ، زى الكيماويات وكدة .

الهرمونات فى الحيوان

فيه ٣ مصادر لاكتشاف الهرمونات الحيوانية :-

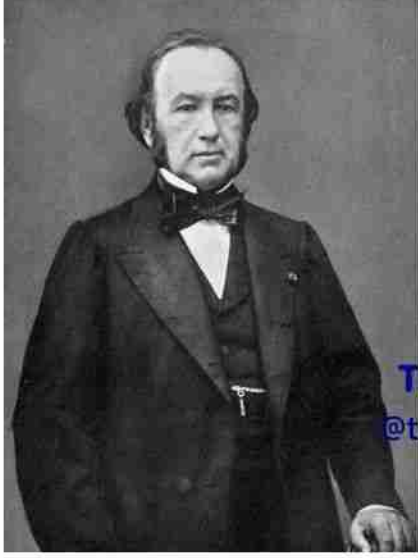
➤ **أولا العالم (كلود برنار) :-**

- درس وظائف الكبد سنة ١٨٥٥ م .
- اعتبر السكر المدخر فى الكبد هو إفرازه الداخلى ،
والعصارة الصفراء هى إفرازه الخارجى .

قناة العباقرة ٣ ث

علي تطبيق Telegram

رابط القناة @taneasnawe



➤ **ثانيا العالم (ستارلنج) :-**

• سنة ١٩٠٥ م :-

❖ اكتشف إن البنكرياس يفرز عصاراته الهاضمة أول ما
الغذاء يوصل من المعدة للإثنى عشر ، حتى والاتصال
العصبى بين البنكرياس وغيره من الأعضاء مقطوع.

❖ واستنتج إن فيه نوع من التنبيه غير العصبى.

❖ وتوصل لإن الغشاء المخاطى المبطن للإثنى عشر ، يفرز

مواد (رسائل كيميائية) بتمشى فى تيار الدم ، ويتروح

للبنكرياس ، ويتنبهه علشان يفرز عصاراته الهاضمة.

❖ سمى الرسائل الكيميائية دى (الهرمونات) وهو لفظ يونانى معناه المواد المنشطة.



➤ **ثالثا (الدراسات الحديثة) :-** مع توالى الدراسات ، واتساع ميدان البحث العلمى ، أمكن التعرف

على الغدد الصماء فى جسم الإنسان وعلى الهرمونات الخاصة بكل غدة ، وهندرسهم ف الباب دا

بإذن الله .

التنظيم الهرموني فى الإنسان

العلماء زمايلنا ، توصلوا إلى معرفة الكثير من وظائف الهرمونات والغدد الصماء ، ودا عن طريق :-

بـيدرسوا الأعراض اللى بتظهر عا الإنسان أو عالحوان نتيجة تضخم غدة صماء أو استئصالها خالص .

بـيدرسوا برضو التركيب الكيمائى لخاصة الغدة وبيتعرفوا على أثر لخاصة الغدة من هرمونات فى العمليات الحيوية المختلفة .

← خصائص الهرمونات :-

١. هى مواد كيميائية عضوية ، البعض منها بيتكون من البروتين المعقد ، والبعض بيتكون من مركبات بسيطة زى الأحماض الأمينية أو الإسترويدات (مواد دهنية) .
٢. بيتفرز بكميات قليلة بتتقاس بوحدة الميكروجرام (١/١٠٠٠ ملليجرام) .
٣. ليها أهمية كبيرة فى حياة الإنسان ، واللى بتظهر فى

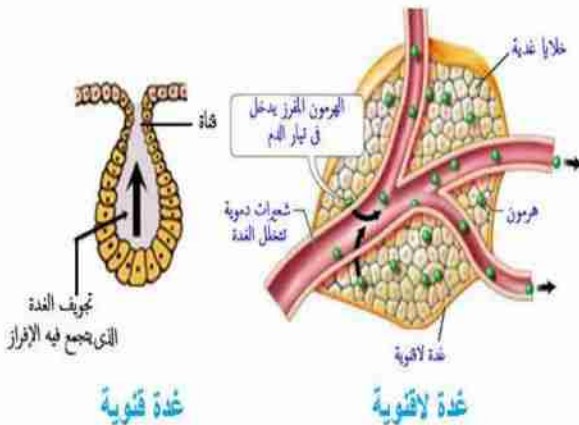
(اتزان الوضع الداخلى للجسم وتنظيمه واللى بنسميه الاتزان الداخلى - نمو الجسم - النضج الجنسى - التمثيل الغذائى اللى هو عملة الأيض سواء هدم أو بناء - وسلوك الإنسان ونموه العاطفى والتفكيرى) .

تنظيم الهرمونات بيتم عن طريق آلية اسمها (آلية التغذية الراجعة السلبية) ، فأول ما ينخفض مستوى هرمون معين ، بتبدأ الغدة المفرزة للهرمون دا بزيادة إفرازه ، ولما مستواه بيبقى قليل ، الغدة بتقلل إفرازه ، وكلمة سلبية هنا ، معناها عكس الحالة أو إعادتها للوضع الطبيعى ، زى ماقولتك ، الهرمون لو زاد فى الدم ، الغدة بتقلل إفرازه والعكس .

← أنواع الغدد فى جسم الإنسان :-

الغدة القنوية :- وهى غدد ذات إفراز خارجى ،

وليها جزء مفرز وليها قنوات خاصة بتصب فيها إفرازاتها إما داخل الجسم زى الغدة اللعابية والهضمية ، أو خارج الجسم زى الغدة العرقية .



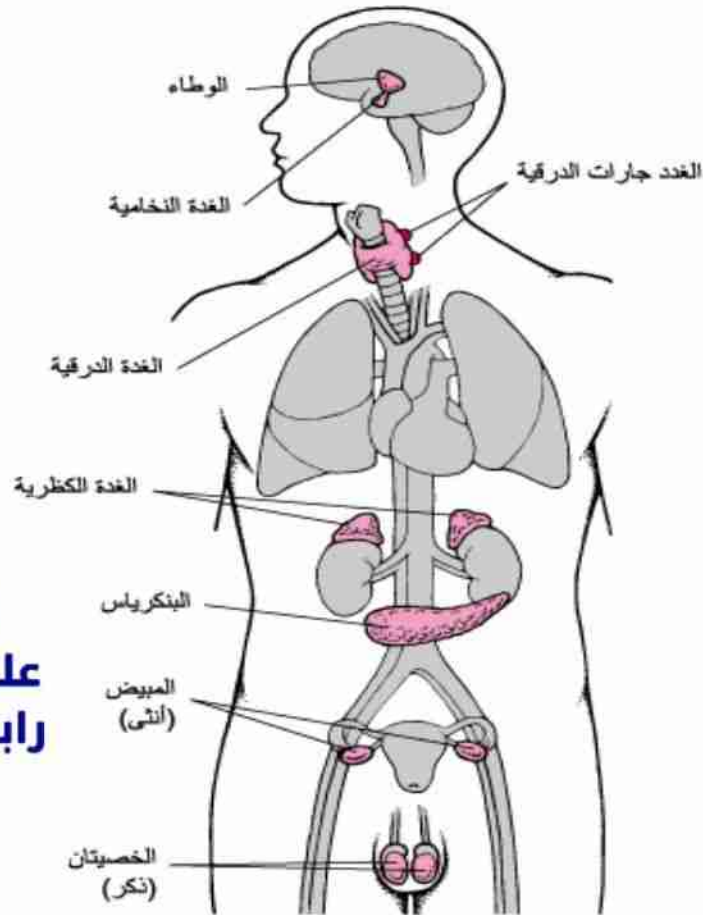
الغدة الصماء اللاقنوية :- وهى غدد ذات إفراز

داخلى ، وليس لها قنوات خاصة ، وبتصب

إفرازاتها من الهرمونات فى الدم مباشرة ، زى الغدة النخامية والغدة الدرقية والغدة الكظرية .

✚ **الغدد المختلطة (المشتركة) :-** وهى غدد بتجمع بين الغدد القنوية والغدد الصماء ، ودى تركيبها بيحتوى على جزء غدى قنوى ، وجزء آخر غدى لاقنوى ، زى البنكرياس والخصية .

الشكل دا بيحتوى على توزيع الغدد فى جسم الإنسان ، وبيوضح توزيعهم فى أماكن متفرقة ، واعرف إن لكل غدة هرمون واحد أو مجموعة هرمونات .



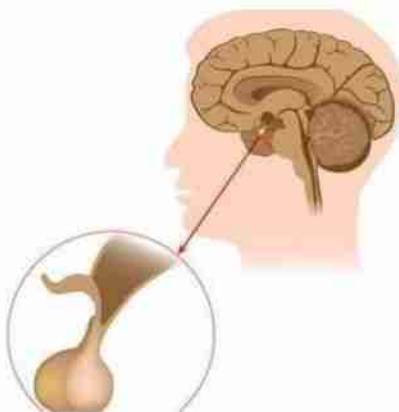
قناة العباقره ٣ث

علي تطبيق Telegram
رابط القناة @taneasnawe



أولاً :- الغدة النخامية

- تعتبر الغدة النخامية سيدة الغدد (المايسترو) بتاع الغدد كلها ، علشان بتتحكم فى جهاز الغدد الصماء عن طريق الهرمونات اللى بتفرزها وبتأثر فى إفراز معظم الغدد الصماء .



- موقعها :- توجد أسفل المخ ، و تتصل بمنطقة تحت المهاد (الهيپوثالامس) .

• تركيبها :- بتركيب من جزئين :-

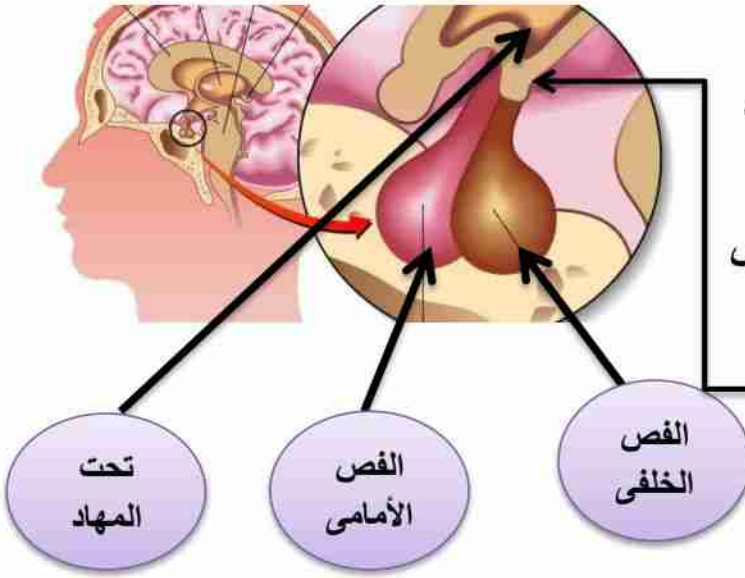
← الجزء الغدى :- يتكون من الفص

الأمامى والفص الأوسط .

← الجزء العصبى :- يتكون من الفص

الخلفى وجزء من المخ المعروف

بالقمع أو العنق العصبية .



❖ أولا هرمونات الجزء الغدى :-

← هرمون النمو (GH) :-

🔗 وظيفته :- يتحكم فى عمليات الأيض وخاصة (تصنيع البروتين) ، وبكدة ، يتحكم فى نمو الجسم .

🔗 النقص أو الزيادة فى إفرازه يسبب حالة مرضية بتعتمد على (الحالة العمرية للمريض)



← فى الأطفال :- نقص الإفراز يعمل (قزامة) ، وزيادة الإفراز يعمل (عملاقة) .

← فى البالغين :- زيادة الإفراز يعمل حالة اسمها

(أكروميغالى) ، ومن أهم مميزاتا هى تجديد نمو الأجزاء

البعيدة فى العظام الطويلة زى عظام الأيدى والأقدام والأصابع ، وتضخم عظام الوجه .



← الهرمونات المنبهة للغدد :- ودى عبارة عن مجموعة من الهرمونات بتؤثر على نشاط

بعض الغدد الصماء الأخرى

❖ الهرمون المنبه للغدة الدرقية (TSH) .. (Thyroid Stimulating Hormone)

❖ الهرمون المنبه لقشرة الغدة الكظرية (ACTH) .. (Adreno Cortico Tropic Hormone)

❖ الهرمون المنبه لإفراز اللبن (البرولاكتين) ودا بيعمل على إفراز اللبن من الغدد الثديية .

❖ الهرمونات المنبهة للمناسل (GTH) .. (Gonado Tropic Hormone) ودى ليها نوعين :-

فى الذكر	فى الأنثى	
يساعد على تكوين الأنابيبات المنوية وتكوين الحيوانات المنوية فى الخصية	يعمل على نمو الحويصلات فى المبيض وتحويلها إلى حويصلة جراف	الهرمون المنبه لتكوين الحويصلة (FSH)
مسؤول عن تكوين وإفراز الخلايا البينية فى الخصية	يحفز تكوين الجسم الأصفر	الهرمون المنبه لتكوين الجسم الأصفر (LH)

خاطرة هتفيدك :-

هرمونا (FSH) و (LH) ضروريان لاكمال عملية التكوين الجنسى للفرد

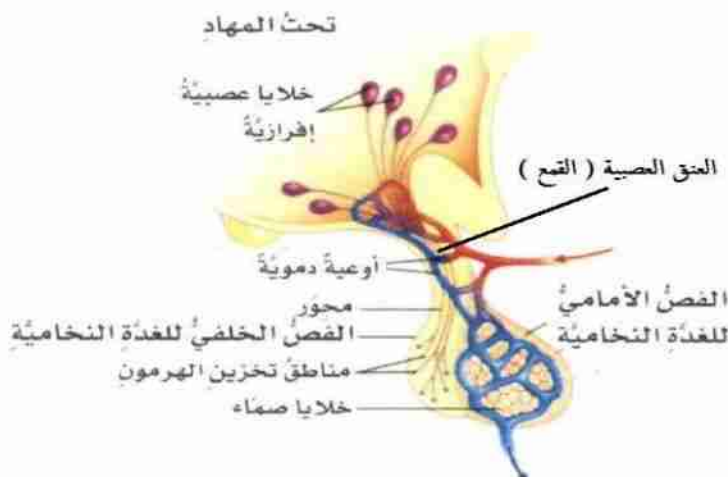


❖ ثانيا هرمونات الجزء العصبى :-

← هرمونات بيتفرز من خلايا عصبية موجودة فى منطقة تحت المهاد (الهيپوثالامس) فى المخ واللى معروفة بـ (الخلايا العصبية المفرزة) .

← الهرمونات بتخرج من الخلايا العصبية المفرزة وبتصل إلى الفص الخلفى للغدة النخامية .

← فيه هرمونين بيتفرزو وهما :-



١. الهرمون المضاد لإدرار البول (ADH) أو اسمه برضو ، الهرمون القابض للأوعية الدموية

(فازوبريسين) :-

وظيفته :-

← يعمل على تقليل كمية البول ، عن طريق إعادة امتصاص الماء في النفرون .

← يعمل على رفع ضغط الدم .

٢. الهرمون المنبه لعضلات الرحم (الأوكسيتوسين) :-

وظيفته :-

← له علاقة مباشرة بعملية تنظيم تقلصات الرحم ، وبيزيدها بشدة أثناء عملية الولادة ،

علشان يسهل عملية إخراج الجنين (طلق الولادة) ، ودا اللي في الغالب الدكاترة

زمايلنا في النساء والولادة بيستخدموه من أجل إسراع عمليات الولادة لو ميعاد الولادة

جيه وفيه تعسر ويسموه بالبلدى (الطلق الصناعى) وبيتاخذ في الظهر .

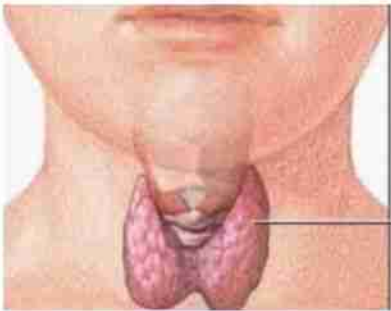
← وليه أثر مشجع في اندفاع (نزول) الحليب من الغدد اللبنية بعد الولادة ، استجابةً

لبداء عملية الرضاعة .

ثانياً :- الغدة الدرقية (غدة النشاط)

الموقع :- موجودة في الجزء الأمامى من

الرقبة ، ملاصقة للقصبية الهوائية .



الغدة الدرقية

الوصف :- غدة حويصلية (عبارة عن

حويصلات) بـ تميل للون الأحمر ، ومحاطة

بغشاء من نسيج ضام علشان يخلي ليها شكل

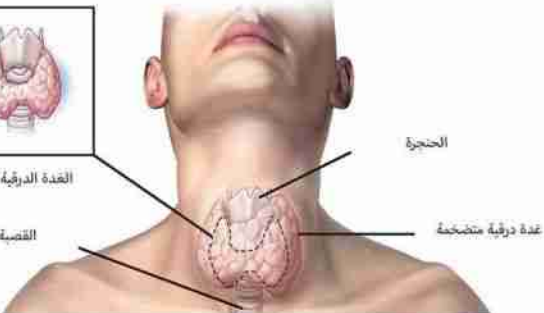
ويحافظ عليها ، وتتكون من فصين بينهم

برزخ بيربطهم ببعض .



الغدة الدرقية الطبيعية

القصبية الهوائية



الحنجرة

غدة درقية متضخمة

الوظيفة :- بتفرز هرمونين مهمين جداً

للجسم وهما :-

← **هرمون الثيروكسين :-** علشان يتكون ويتصنع داخل الغدة لازم يبقى فيه **عنصر اليود** ،

والهرمون دا ليه وظائف كتير منها :-

- بيعمل على نمو وتطور القوى العقلية والبدنية .
- بيأثر على معدل الأيض الأساسى (هدم وبناء) وبيتحكم فيه .
- بيحفز امتصاص السكريات الأحادية من القناة الهضمية (زى الجلوكوز والفركتوز والجالاكتوز) .
- بيحافظ على سلامة الجلد والشعر .

← **هرمون الكالسيونين :-** اللى بيقلل نسبة الكالسيوم فى الدم ويمنع سحبه من العظام .

✚ **أمراض الغدة الدرقية :-** فيه بعض الحالات المرضية اللى بتيجى نتيجة نقص أو زيادة إفراز الغدة

الدرقية **لهرمون الثيروكسين** وبنسميه فى الطب **(التضخم)** ودا ليه نوعين :-

- أ- **التضخم البسيط (الجويتر البسيط) :-** ودا بيحصل نتيجة **نقص** إفراز الهرمون .
- ب- **التضخم الجحوظى (الجويتر الجحوظى) :-** ودا بيحصل نتيجة **زيادة** إفراز الهرمون .

* _____ *

← **التضخم البسيط (الجويتر البسيط) :-**

- **السبب :-** نقص إفراز هرمون الثيروكسين ، نتيجة نقص اليود فى الغذاء والماء والهواء .
- **العلاج :-** إضافة اليود إلى الملح والأغذية المختلفة .
- **المضاعفات الناتجة عن النقص الحاد فى إفراز هرمون الثيروكسين :-**



١- مرض القماءة - cretinism

• نقص حاد فى إفراز هرمون الثيروكسين فى الأطفال

السبب

- يؤثر النقص الحاد فى إفراز الهرمون على :-
- **النمو الجسمى :-** فيكون الجسم قصير ، الرأس كبيرة ، الرقبة قصيرة .
- **النضج العقلى :-** قد يسبب له تخلف عقلى .
- **النضج الجنسى :-** قد يسبب له تأخر النضج الجنسى .

الأعراض

٢- مرض الميكسوديميا

السبب

- نقص حاد في إفراز هرمون الثيروكسين في البالغين

الأعراض

- جفاف الجلد وتساقط الشعر
- هبوط مستوى التمثيل الغذائي لدرجة إن الفرد مش بيقدر يستحمل البرودة .
- زيادة في وزن الجسم لدرجة تصل للسمنة المفرطة .
- قلة ضربات القلب
- الشعور السريع بالتعب

العلاج

- يتم العلاج بهرمونات الغدة الدرقية أو مستخلصاتها ودا بيتم تحت إشراف طبي متخصص



كلمة ميكسوديميا :- معانها الاستسقاء المخاطي ، يعنى الجسم مليان مخاط متراكم تحت الجلد

* _____ *

← التضخم الجحوظي (الجويتر الجحوظي) :-

السبب

- الإفراط في إفراز هرمون الثيروكسين

الأعراض

- تضخم ملحوظ للغدة الدرقية، وانتفاخ الجزء الأمامي للرقبة ، وجحوظ أو بروز العين
- زيادة أكسدة الغذاء لدرجة إن الفرد مش بيقدر يستحمل الحرارة
- نقص في وزن الجسم
- زيادة ضربات القلب
- تهيج عصبى

العلاج

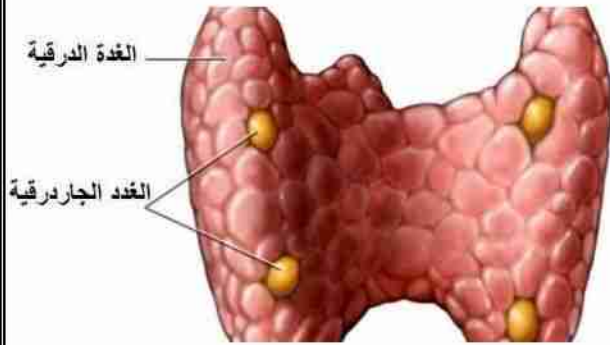
- يتم العلاج بإحدى الطريقتين :-
- استئصال جزء من الغدة الدرقية
- استخدام مركبات طبية خاصة



ثالثاً :- الغدة جارات الدرقية

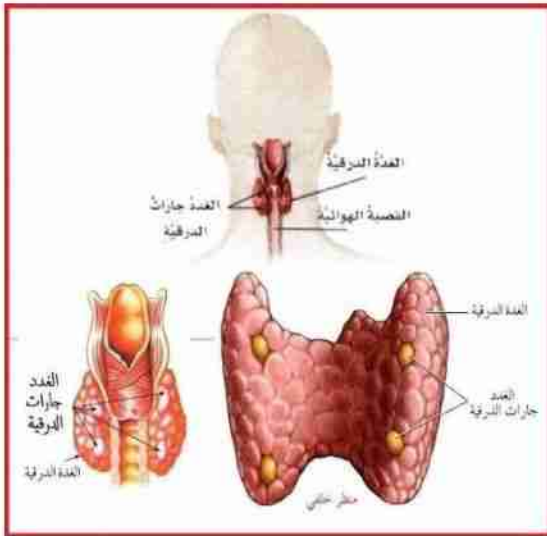
← **الموقع :-** يتكون من أربع أجزاء منفصلة ، **اثنين على كل جانب من الغدة الدرقية .**

← **الوظيفة :-** بتفرز **هرمون الباراثورمون** ، **اللى**
وظيفته :-



• **يلعب دور مهم فى الحفاظ على المعدل الطبيعى لمستوى الكالسيوم فى الدم بالاشتراك مع هرمون الكالسيتونين .**

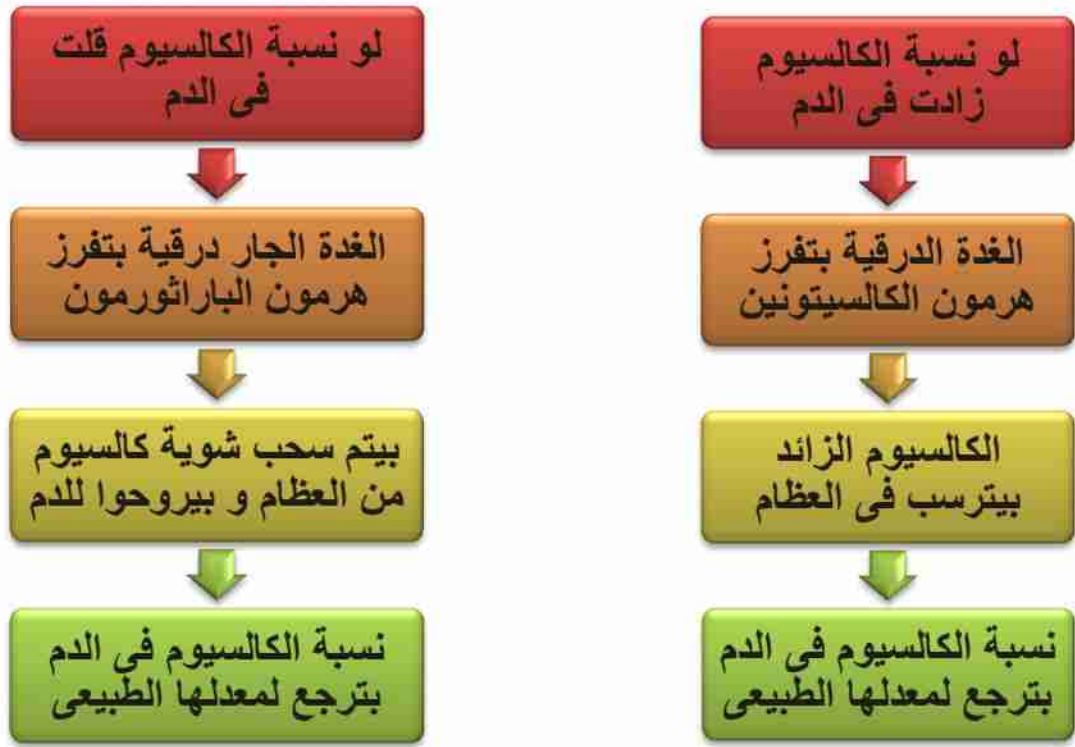
• **كمية الباراثورمون فى الدم بتعتمد على نسبة الكالسيوم فى الدم ، بحيث إنه بيزداد إفرازه لما معدل الكالسيوم فى الدم بينخفض ، علشان يسحب الكالسيوم من العظام ، فيزود نسبة الكالسيوم تانى فى الدم .**



← **زيادة إفراز هرمون الباراثورمون** بتسبب ارتفاع نسبة

الكالسيوم فى الدم نتيجة سحب الكالسيوم من العظام ،
ودا بيعمل هشاشة العظام وتعرضها للانحناء والكسر بسهولة .

← **نقص إفراز هرمون الباراثورمون** بتسبب نقص نسبة الكالسيوم فى الدم ، وسرعة الانفعال والغضب
والثورة لأقل سبب ، وتشنجات عضلية مؤلمة .



رابعاً :- الغدتان الكظريتان (فوق الكلوية) "غدتا الانفعال"

- الموقع :- غدتين تقع كل منهما فوق إحدى

الكليتين (كل كلية فوقها غدة)

- التركيب :- تتركب كل غدة من منطقتين

متميزتين من الناحية التشريحية

والفسيولوجية وهما :-

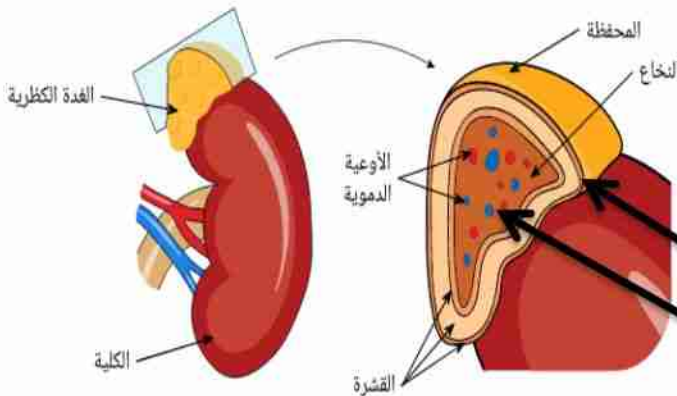
- الجزء الخارجى وبنسميه القشرة .

- الجزء الداخلى وبنسميه النخاع .

- تختلف هرمونات القشرة عن هرمونات

النخاع ، كالتالى :-

هرمونات القشرة :-



شكل 2: مقطع عرضي في الغدة الكظرية يشمل المحفظة وقشرة الغدة الكظرية ونخاع الغدة الكظرية.

تفرز قشرة الغدة الكظرية العديد من الهرمونات واللى معروفة باسم (مجموعة الستيرويدات) واللى

ليها ٣ مجموعات :-

← مجموعة الهرمونات السكرية :-

- زى هرمونا الكورتيزون ، الكورتيكوستيرون .
- وظيفتهم ، إنهم ينظموا عملية أيض المواد الكربوهيدراتية بالجسم (السكريات - النشويات)

← مجموعة الهرمونات المعدنية :-

- زى هرمون الألدوستيرون .
- واللى وظيفته إن ليه دور مهم فى الحفاظ على توازن المعادن بالجسم ، فمثلا ،
بيساعد على إعادة امتصاص الأملاح زى الصوديوم ، وبيتخلص من البوتاسيوم الزائد
ودا عن طريق الكليتين .

← مجموعة الهرمونات الجنسية :-

- هرمونات ليها نشاط مشابه للهرمونات الذكورية (التستوستيرون) والهرمونات الأنثوية (الإستروجين والبروجسترون) واللى بتفرزهم الغدد الجنسية .
- لو فيه خلل حصل فى التوازن بين الهرمونات دى والهرمونات الجنسية اللى بتتفرز
من الغدد الجنسية المختصة ، بيؤدى دا إلى :-
 - ❖ ظهور صفات وعوارض الذكورة فى الإناث البالغة ، مثلا تلاقى البنت
طالعلها دقن وصوتها تخين وليها عضلات زى الذكور .
 - ❖ ظهور صفات وعوارض الأنوثة فى الذكور البالغين ، فمثلا تلاقى الذكر
المصاب صوته ناعم زى البنت ، ومش طالعله شعر ولا دقن ، والثديين
بتوعه بيكبرو شوية ، وممكن يعمل عملية ويتحول لواحدة ودا اللى بنقول
عليهم شواند جنسيا ، بس بيبقى عندهم مرض فنعذرهم .
 - ❖ ضمور الغدد الجنسية فى كلا الجنسين (لو حصل تورم فى قشرة الكظرية) .

هرمونات النخاع :-

- بيفرز النخاع هرمونين هما "الأدرينالين" و "النورأدرينالين" ، (هرمونى النجدة والطوارئ) .
- واللى وظيفتهم ، إنهم بيقوموا بعدة وظائف حيوية فى حالة الطوارئ اللى الجسم بيتحط فيها زى
الخوف والإثارة والقتال والهروب ويعملوا :-

- زيادة نسبة السكر في الدم عن طريق تحليل الجليكوجين المخزن في الكبد إلى جلوكوز .
- زيادة قوة وسرعة انقباض القلب .
- رفع ضغط الدم
- ونتيجة للتغيرات دي ، عضلات الجسم بتحصل على الطاقة اللازمة لعملية الانقباض مع زيادة استهلاك الأكسجين ، ودا بيظهر بوضوح أثناء التمرينات الرياضية .

خامساً :- البنكرياس

يعتبر البنكرياس من الغدد المختلطة أو

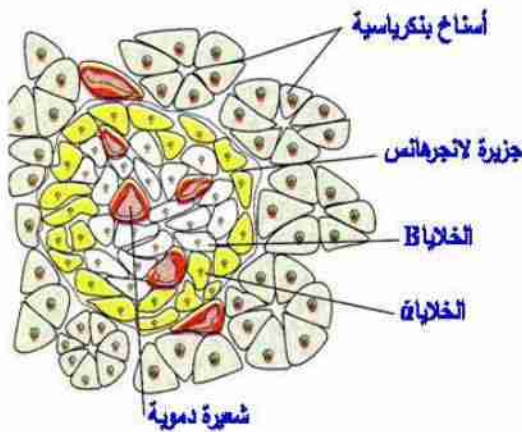
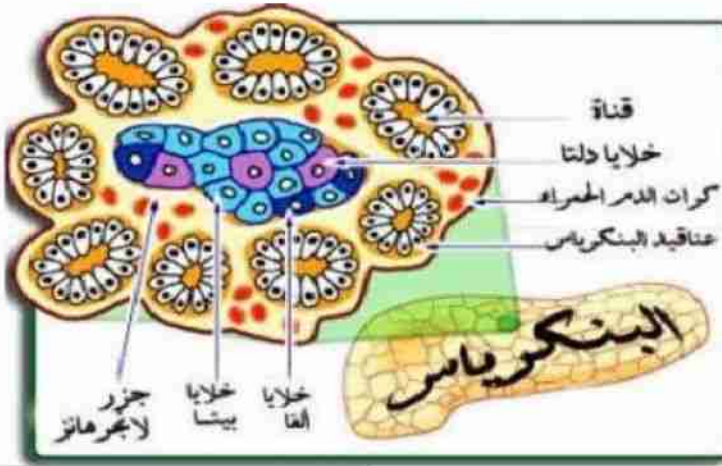
المشتركة ، والتي تجمع بين الغدد القنوية ذات الإفراز الخارجى ، والغدد اللاقنوية الصماء ،

حيث أن البنكرياس :-

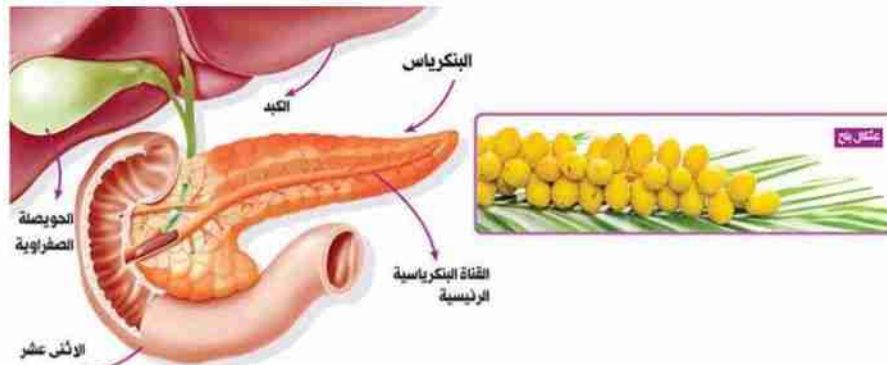
يصب إنزيماته الهاضمة التي تفرزها (خلايا حويصلية) فى الاثنى عشر ،

وذلك عن طريق القناة البنكرياسية (وبكدة يعمل كغدة قنوية) .

وبيفرز هرموناته فى الدم مباشرة ، وذلك عن طريق خلايا غدية صغيرة متخصصة تعرف بـ (جزر لانجرهانز) وبكدة يعمل كغدة صماء .



رسم تخطيطي تفسيري لمقطع في البنكرياس



• أنواع الخلايا فى جزر لانجرهانز :-

← خلايا ألفا :-

✚ عددها قليل ، وبتفرز هرمون الجلوكاجون .

✚ ودا هرمون بيعمل على رفع تركيز سكر الجلوكوز فى الدم ، ودا عن طريق غنه

بيحول الجليكوجين المخزن فى الكبد إلى جلوكوز



← خلايا بيتا :-

✚ يتمثل غالبية خلايا جزر لانجرهانز ، وبتفرز هرمون الأنسولين .

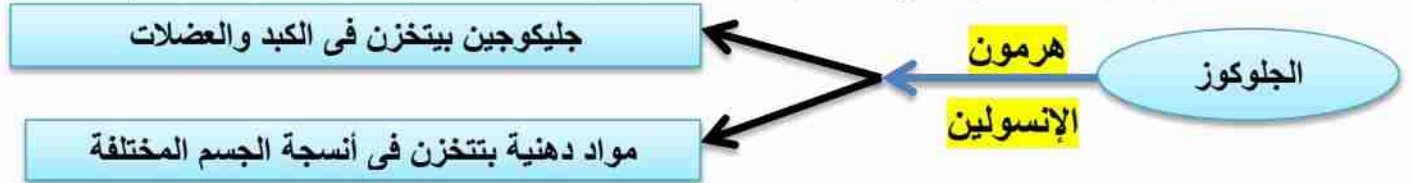
✚ ودا هرمون بيعمل على خفض تركيز سكر الجلوكوز فى الدم ، ودا عن طريق مرور

السكريات الأحادية كلها ماعدا الفركتوز من غشاء الخلية إلى داخلها ، والحث على

أكسدة الجلوكوز فى خلايا وأنسجة الجسم المختلفة – وبيتحكم فى العلاقة بين

الجليكوجين المخزن والجلوكوز المنفرد فى الدم ، بحيث إنه بيحفز تحول الجلوكوز إلى

جليكوجين مخزن فى الكبد والعضلات أو مواد دهنية مخزنة فى أنسجة الجسم المختلفة



✚ نقص إفراز هرمون الأنسولين بيؤدى إلى حدوث خلل فى أيض كل من الجلوكوز

والدهون فى الجسم ودا بيعمل مرض اسمه البول السكرى .

✚ أعراض البول السكرى :-

(١) ارتفاع نسبة الجلوكوز فى الدم عن المعدل الطبيعى ودا بيظهر فى تحليل الدم

(٢) تعدد التبول والعطش ، نتيجة وجود سكر الجلوكوز فى البول واللى بيصاحبه خروج كميات كبيرة من

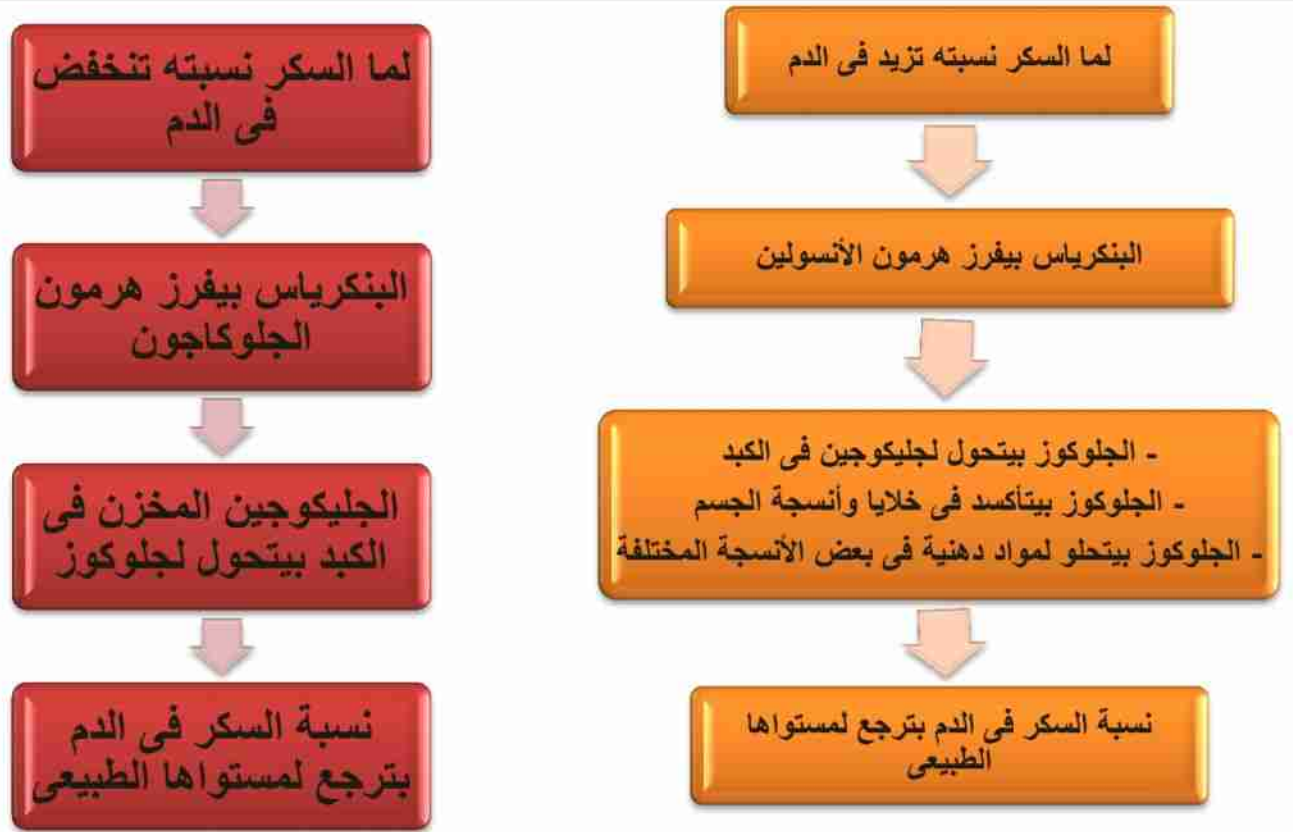
الماء ودا بيظهر فى تحليل البول

(٣) إصابة مرضى السكر أحياناً بغيوبة السكر

✚ هرمون الجلوكاجون بيعمل بطريقة عكس طريقة عمل الأنسولين

✚ هرمونا الجلوكاجون والأنسولين لهما علاقة مباشرة باستخدام السكر فى الجسم وبالتالى الحفاظ على

المستوى الثابت للسكر فى الدم واللى نسبته يتصل إلى (٨٠ - ١٠٠ ملليجرام / ١٠٠ سم^٣)



خد المعلومة دي :-

تعرف ليه مرضى السكر بياخدو الأنسولين في حقن ، ومش بياخدوه كغذاء بيتاكل ؟؟؟
 علشان هرمون الأنسولين بيتكون من البروتين ، فلو دخل الجسم كغذاء متناول بالفم ، هيتهم هضمه عن طريق إنزيمات هضم البروتين في المعدة والأمعاء قبل ما يوصل للدم ، وبكدة قيمته العلاجية هتروح فعلشان كذا ، بيتاخذ عن طريق الحقن ، علشان يوصل للدم بصورة كاملة وسريعة

سادساً :- هرمونات القناة الهضمية

✚ الغشاء المخاطي المبطن للقناة الهضمية بيحتوى على غدد بتفرز العصارة الهاضمة .

✚ وبرضو الغشاء المخاطي بيقوم بإفراز مجموعة من الهرمونات بتعمل على تنشيط غدد القناة الهضمية لإفراز الإنزيمات الهاضمة وعصاراتها المختلفة ، زى :-

← **هرمون الجاسترين :-** بيتفرز من المعدة وينتقل عن طريق الدم إلى المعدة مرة ثانية علشان يحثها على إفراز العصير المعدى .

← **هرمونا السكرتين والكوليسيستوكينين :-** بيتفرزو من الأمعاء الدقيقة ويبرحو عن طريق الدم للبنكرياس علشان يحثوه على إفراز عصارتة البنكرياسية .

سابعاً :- الغدد التناسلية (المناسل)

✚ الغدد التناسلية فى الإنسان هما (الخصية فى الذكر -

المبيض فى الأنثى)

✚ وظيفتها :-

← تكوين الجاميتات الذكرية (الحيوانات المنوية) ،

والجاميتات الأنثوية (البويضات) ودى تعتبر

وظيفة أساسية للغدد التناسلية .

← وبتفرز برضو مجموعة من الهرمونات الجنسية

المسئولة عن نمو الأعضاء التناسلية وظهور

الصفات الجنسية ودى ليها نوعين هما :-

❖ الهرمونات الجنسية الذكرية :-

- تعرف بـ "الأندروجينات" وهما نوعين :-

(التستوستيرون ، الأندروستيرون)

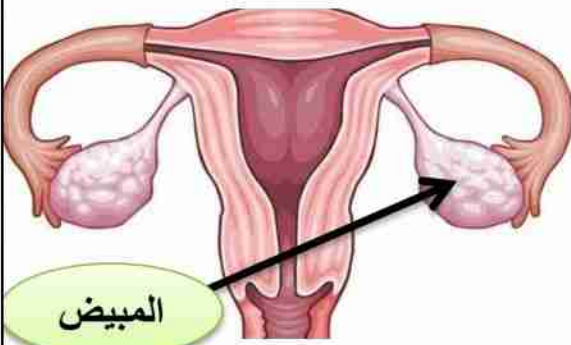
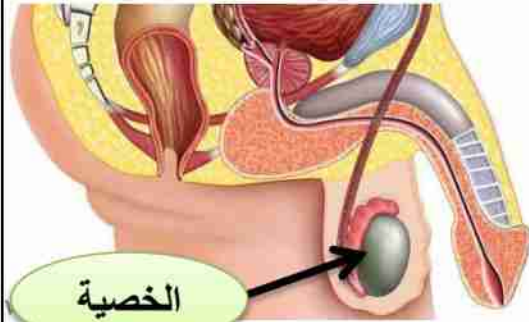
- بيتفرزوا من الخلايا البينية فى الخصية (هتاخذها فى باب التكاثر)

- وظيفة الهرمونات إن ليهم دور كبير فى نمو البروستاتا والحوصلتين المنويتين ، وظهور

الصفات الجنسية الثانوية فى الذكر زى صوته التخين وشعر دقنه ودراعه ، وعضلاته وقوته

❖ الهرمونات الجنسية الأنثوية :-

- بعض الهرمونات الجنسية الأنثوية واللى بنسميها "الإستروجينات" ودى برضو هرمونين :-



مكان الإفراز	الوظيفة	
هرمون الإستروجين (الإستراديول)	حوصلات جراف فى المبيض	بيعمل على ظهور الخصائص الجنسية الثانوية فى الأنثى زى كبر الغدد الثديية وتنظيم دورة الطمث (الدورة الشهرية)
هرمون البروجسترون	الجسم الأصفر فى المبيض والمشيمة فى الرحم	بيعمل على تنظيم دورة الحمل حيث :- بينظم التغيرات الدموية فى الغشاء المبطن للرحم ليعده لاستقبال بويضة وزرعها وبينظم التغيرات اللى بتحصل فى الغدد الثديية أثناء الحمل

- هرمون الريلاكسين :- اللى بيتفرز من الجسم الأصفر فى المبيض ومن المشيمة وبطانة الرحم ، ووظيفته إنه بيزيد إفرازه عند نهاية فترة الحمل ، وبيتشغل وبيعمل ارتخاء لمنطقة الارتفاق العانى لتسهيل عملية الولادة .

بس خلصنا !!

عارف إنك صدعت ، استحمل شوية علشان توصل لحلمك بإذن الله

قناة العباقرة ٣
علي تطبيق Telegram
رابط القناة @taneasnawe

دعاء الانتهاء من المذاكرة بقى



دُعَاءُ الْإِنْتِهَاءِ مِنَ الْمُدَاكِرَةِ

اللَّهُمَّ إِنِّي أَسْتَوِدُّكَ مَا قَرَأْتُ ، وَ مَا حَفِظْتُ ، وَ مَا تَعَلَّمْتُ ،
وَ مَا فَهِمْتُ ، فَرُدَّهُ إِلَيَّ عِنْدَ حَاجَتِي إِلَيْهِ ، إِنَّكَ عَلَى كُلِّ شَيْءٍ
قَدِيرٌ ، وَ حَسْبُنَا اللَّهُ وَ نِعْمَ الْوَكِيلُ .



لا تتخلى أبداً عن حلمك لمجرد
أن الوقت الذي ستستغرقه
لتحقيقه طويل.
الوقت سيمضي على أي حال ،
عزيزى